

UDC УДК 004.4

Д.Р. Яценко, Н.С. Луцик докт. філос.

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПРОЦЕСОРНИХ ЗАПЛАТОК НА ШВИДКОДІЮ КОМП'ЮТЕРА

UDC 004.4

D.R. Yatsenko, N.S. Lutsyk Ph.D.

RESEARCH OF INFLUENCE OF PROCESSOR SECURITY PATCH ON COMPUTER SPEED

Дослідження впливу використання різних версій систем захисту, вбудованих у BIOS і Windows, та загалом залежність від їх увімкнення чи примусового вимкнення проводилось за допомогою набору тестових програм. Цей набір порівню складається із засобів синтетичного, тобто робочого тестування, а саме: Cinebench R20 та X265. Також були присутні ігрові застосунки, з вбудованими тестами, на основі гри, а саме: World of Tanks Encore та FarCry 5.

Тести проводились у 2 етапи кожен, за виключенням тестування старих версій, так як там не було засобів захисту від тестованих вразливостей типу Meltdown та Spectre. Тестування проходило спочатку із увімкненими заплатками на конкретній системі, без змін, із вимкненими всіма можливими фоновими процесами, потім із вимкненими заплатками. Наступним етапом було таке ж тестування, але в оновленій системі, з найновішими версіями та оновленнями. Тому під кінець тестування було 3 набори даних, перший прогін із початковими значеннями, другий прогін із оновленою системою, та третій прогін із системою з старими версіями.

Отже після отримання усіх необхідних даних, можна побачити наступне, що синтетичні тестові програми, які у даному дослідженні представлено Cinebench R20 та X265, майже не отримують ніяких змін, при оновленні чи відкаті до старих версій. Тобто беручи до уваги наприклад результат у Cinebench R20 при багатоядерному тесті, ми отримуємо результати у першому прогоні 2930 тестових балів, другому 2944, а у третьому 2910, то ми отримуємо коливання приблизно у 1 відсоток. Також результати у X265 у тестах із вимкненими та увімкненими заплатками не мають явного виграшу, в жодну із сторін. Але є цікавий результат, у ігрових застосунках, якщо порівнювати із старими версіями BIOS, та без оновлень Windows, то видно значний приріст продуктивності, у версіях де уже наявні процесорні заплатки. Якщо ж взяти до уваги отримані результати у початковому прогоні, та після оновлення, то можна зауважити суттєвий приріст продуктивності у тестах FarCry 5, а саме в рідкісних, дуже рідкісних і мінімальних значеннях при увімкнених заплатках та рідкісних і дуже рідкісних при вимкнених заплатках. Саме значення мінімальної кількості кадрів є гіршим, але в межах комфортних 60 кадрів. Хоча у тестах в World of Tanks Encore, параметри дуже рідкісних кадрів і є менші, ніж при початкових тестах, але вони все ще в межах комфортних 60.

Тому, якщо потрібно вибрати, які версії BIOS чи Windows, із вимкненими чи увімкненими заплатками для робочих програм, то напевне різниці немає, але якщо ж подивитись із сторони ігрових застосунків, то це звичайно останні оновлення та увімкнені заплатки. Так як не значна втрата продуктивності, дозволяє отримати повний захист від вразливостей сімейства Meltdown/Spectre. Варто зазначити, що оновлення дають свого роду зменшення втрат швидкодії при застосованих засобах захисту, завдяки пришвидшенню системи в деяких випадках в цілому.